

Câu 1: (2,0 điểm) Rút gọn:

a) $4\sqrt{128} - \sqrt{200} - 5\sqrt{98} - 3\sqrt{162}$

b) $\sqrt{(\sqrt{5}+3)^2} - \sqrt{9+4\sqrt{5}}$

Câu 2: (1,5 điểm)

a) Giải phương trình sau: $5\sqrt{4x+5} - \sqrt{36x+45} + \sqrt{16x+20} = 8$

b) Quãng đường đi của một vật rơi tự do không vận tốc đầu cho bởi công thức $S = \frac{1}{2}gt^2$ (trong đó g là gia tốc trọng trường $g = 10\text{m/giây}$, t (giây) là thời gian vật rơi tự do, S (mét) là quãng đường vật rơi tự do).

Một vận động viên nhảy dù, nhảy khỏi máy bay ở độ cao 3200 mét (vận tốc ban đầu không đáng kể, bỏ qua các lực cản). Hỏi sau bao lâu vận động viên cách mặt đất là 1200 mét?

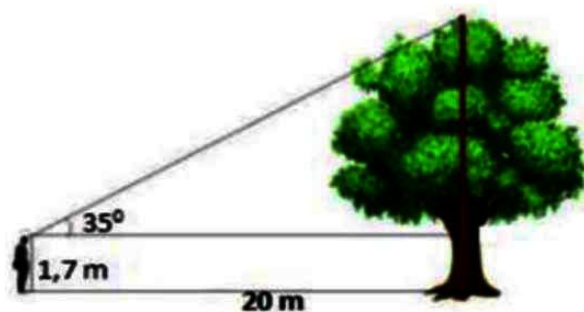
Câu 3: (1,5 điểm) Cho hàm số $y = x - 2$ có đồ thị (D_1) và $y = -2x + 3$ có đồ thị (D_2) .

a) Vẽ đồ thị (D_1) và (D_2) trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (D_1) và (D_2) bằng phép tính.

Câu 4: (1,0 điểm) Bác Bảy mua một con nghé và một con bê. Sau đó bác bán con nghé cho người bạn với giá 18 triệu đồng, bác nói: “Tôi bán cho anh lỗ mất 20% so với giá lúc tôi mua rồi đấy!”. Vài hôm sau bác lại bán con bê cho người hàng xóm với giá 18 triệu đồng, bác thầm nghĩ: “Bán đi con này mình lời 20% so với giá lúc mua”. Hỏi sau khi bán hai con bác Bảy lời hay lỗ so với số tiền bác dùng để mua hai con?

Câu 5: (1,0 điểm) Một người có chiều cao đến tầm mắt là 1,7 m và đứng cách một cây xanh 20 m thì nhìn thấy ngọn cây với góc nâng 35° . Tính chiều cao của cây xanh đó? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 6: (3,0 điểm) Cho đường tròn $(O;R)$ có đường kính AB và C là điểm thuộc (O) sao cho $CA > CB$. Vẽ $OM \perp AC$ tại M , $CH \perp AB$ tại H .

a) Chứng minh 4 điểm O, M, C, H cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn đó.

b) Vẽ đường thẳng d là tiếp tuyến tại B của (O) . Tia AC cắt d tại E . Chứng minh $EC.EA = EO^2 - R^2$.

c) Gọi N là trung điểm CH , tia AN cắt d tại F . Chứng minh FC là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

- HẾT -